

так же, как в [3], показывает, что в зависимости от значений параметров  $p'$  и  $n$  зависимость  $\eta$  от  $p$  может быть как монотонной, так и немонотонной; давление может как увеличивать степень порядка  $\eta$ , так и уменьшать ее. В случае немонотонного изменения  $\eta$  с давлением оказывается возможным появление двух точек фазового перехода порядок — беспорядок при монотонном изменении давления.

Проведенная численная оценка показывает, что при значениях  $|n|=1$  величина давления  $p'$  оказывается порядка  $10^5$  атм, а смещение температуры перехода составляет  $10^{-3} - 10^{-2}$  град  $\cdot$  кл $^{-1} \cdot$  см $^2$ , что по порядку величины согласуется с экспериментальными данными [6], полученными для сплавов  $Mg_3Cd$  и  $Cd_3Mg$ . Согласно этим данным в сплаве  $Cd_3Mg$  увеличение  $T_0$  с давлением имеет нелинейный характер. Подобный ход зависимости  $T_0$  от  $p$ , как видно из формулы (10), может быть в сплаве с  $p' < 0$  и  $n < 0$ . В таком сплаве в соответствии с развитой теорией можно ожидать, что увеличение давления может привести к переходу из неупорядоченного в упорядоченное состояние, однако появление двух точек фазового перехода невозможно. Кроме того, в сплаве с  $p' < 0$  и  $n < 0$  внешнее давление должно смещать кривую зависимости  $\eta$  от  $T$  в сторону больших значений  $\eta$ .

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Wilson T. C. — Phys. Rev., 1939, 56, 598.
2. Рыжков В. И., Смирнов А. А. — ФММ, 1964, 18, 670.
3. Канюка А. К., Рыжков В. И., Смирнов А. А. — В кн.: Фазовые превращения в металлах и сплавах. «Наукова думка», К., 1965.
4. Матвеева З. А., Смирнов А. А. — УФЖ, 1960, 4, 458.
5. Гейченко В. В., Рыжков В. И. — В кн.: Вопросы физики металлов и металловедения, 18. «Наукова думка», К., 1964, 155.
6. Гражданкина Н. П., Смирнов А. А., Берсенев Ю. С. — Настоящий сборник.

Институт металлофизики  
АН УССР

Поступила в редколлегию  
26 сентября 1966 г.

# ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ НА УПОРЯДОЧЕНИЕ СПЛАВОВ $MgCd_3$ и $CdMg_3$

Н. П. Гражданкина, А. А. Смирнов, Ю. С. Берсенеv

*N. P. Grazhdankina*

*A. A. Smirnov*

*Yu. S. Bersenev*

В последнее время была развита теория [1], из которой следует ряд новых эффектов, определяющих влияние давления на фазовые переходы порядок — беспорядок. Имеющихся экспериментальных данных [2] для проверки выводов этой теории явно недостаточно. В связи с этим представляются интересными экспериментальные исследования в этой области.

В настоящей работе приводятся результаты опытов при высоких давлениях сплавов  $MgCd_3$  и  $CdMg_3$ . Исследуется характер изменения температуры упорядочения в зависимости от давления. Выбор сплавов был обусловлен тем, что они имеют сравнительно низкие температуры упорядочения  $\Theta$ . Изменение  $\Theta$  при всестороннем сжатии определялось по изобарам температурных зависимостей электро-сопротивления, измеренных при различных давлениях. Всестороннее гидростатическое сжатие образца осуществлялось в камере, где давление создавалось с помощью компрессора системы Верещагина и мультипликатора, позволяющего получать максимальные давления до  $12000 \text{ кг/см}^2$ ; средой, передающей давление, служила смесь трансформаторного масла с изопентаном. Методика измерения электросопротивления, температуры и давления аналогична описанной нами ранее [3].

На рис. 1 приведена температурная зависимость электросопротивления сплава  $MgCd_3$ , полученная при различных давлениях. Температура упорядочения  $\Theta$  определялась по излому кривых  $\rho(T)$ . Из графиков видно, что при атмосферном давлении (см. рис. 1, кривая 1)  $\Theta = 94^\circ \text{C}$  и с ростом давления заметно увеличивается. Рис. 2 иллюстрирует зависимость  $\Theta$  от давления: при  $P < 5000 \text{ кг/см}^2$   $\Theta$  линейно меняется с давлением, смещение температуры упорядочения под действием всестороннего сжатия при этом равно  $d\Theta/dP = 2,4 \cdot 10^{-3} \text{ град} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{см}^2$ , в области